

<b>Fiche Module</b>	
Domaine	<b>Sciences et Technologies</b>
Mention	<b>Sciences de l'informatique</b>
Licence	<b>Sciences de l'informatique</b>
Type	<b>Fondamentale ■ Appliquée ■</b>
Parcours	<b>Sciences de l'informatique</b>
Unité d'Enseignement	<b>Fondamentale</b>
Eléments Constitutifs	<b>Java EE</b>
Niveau	<b>L1 <input type="checkbox"/> L2 <input checked="" type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/></b>
Semestre	<b>S3 <input type="checkbox"/> S4 <input checked="" type="checkbox"/></b>
Volume horaire	<b>C 21 TD TP 21 CI</b>
Enseignant(s)	<b>Khaled Belghith</b>
Date de la dernière modification	<b>18-11-2014</b>

### I. Objectifs :

1	Se familiariser avec les concepts de base de la programmation OO avec JAVA
2	Maitriser différentes technologies associées à Java
3	Maitriser le développement Java pour l'implémentation de structures de données et algorithmes moyennement complexes

### II. Pré requis :

1	Programmation Orientée Objet
2	Algorithmes et structures de données II

### III. Plan du cours :

## **Chapitre I : Introduction au langage Java**

**Durée : 4H30**

I.1 Plan de Cours

I.2 Introduction au langage Java

I.2.1 Présentation de JAVA (historique, versions...)

I.2.2 Notions de machine virtuelle (JVM), de variables d'environnements et de Garbage Collector

I.2.3 JAVA Versus C++

I.2.4 Types de données simples

I.2.5 Caractères spéciaux et variables d'environnement

I.2.6 Structures de contrôle (if, switch, while, for,...)

I.2.7 Les Fonctions et procédures

I.2.8 Les Tableaux

I.3 Introduction à Eclipse

## **Chapitre II : Programmation Orientée Objet avec Java**

**Durée : 3H**

II.1 Le concept de classe en Java

II.2 Les objets en Java

II.3 Constructeur

II.4 Héritage

II.5 Polymorphisme

II.6 Transtypage

## **Chapitre III : Notions Complémentaires en Java**

**Durée : 4H30**

III.1 Protection et portée (private, protected, public)

III.2 Les modificateurs (static, abstract, final)

III.3 Les interfaces

III.4 Les exceptions

III.4.1 Générer une exception

III.4.1 Traiter une exception

III.4.1 Propagation des exceptions

III.4.1 Interprétation de la stack-Trace

III.4.1 Générer une exception

III.4.1 La hiérarchie des classes d'exception (Error, Exception et RuntimeException)

## **Chapitre IV : Les Chaînes de caractères en Java**

**Durée : 3H**

IV.1 L'objet String

IV.2 Comparaison de chaînes

IV.3 Objet String immuable

IV.4 Opérations sur les chaînes

IV.5 Classe StringBuffer

IV.6 Classe StringBuilder

## Chapitre V : Les collections en Java

**Durée : 3H**

V.1 Introduction et généralités sur les collections

V.2 Collections et itérateurs

V.2.1 Hiérarchie des interfaces

V.2.2 Interface Collection

V.2.3 Interface Set

V.2.4 Interface List

V.2.5 Interface ArrayList

V.2.6 Les itérateurs (Iterator, Iterable)

V.2.7 Queue et Deque

V.2 Maps

V.2.1 Interface Map

V.2.2 Sorted Map, Navigable Map

V.2.3 HashMap

V.3 Opérations sur les collections (Tri, recherche, ...)

## Chapitre V : Java et XML

**Durée : 3H**

V.1 Introduction au XML

V.2 Les APIs Java pour XML : JAXP et StAX

V.3 Document Object Model (DOM)

V.3.1 Rappel sur DOM

V.3.2 Classes et librairies sous Java

V.3.3 Exemple

V.4 Simple API for XML (SAX)

V.4.1 Rappel sur SAX   V.4.2 Classes et librairies sous Java   V.4.3 Exemple   V.4.4 SAX  
versus DOM

V.5 XPATH

V.5.1 Introduction à XPATH   V.5.2 Prédicats et fonctions XPATH   V.5.3 XPATH et DOM

V.5.4 XPATH et SAX

V.6 Application

### V. Travaux Pratiques:

		Éléments de la manipulation	Durée
1	Intitulé de la Manipulation	- - - - -	- - - - -
2	Intitulé de la Manipulation	Éléments de la manipulation - - - - -	Durée - - - - -

3	<b>Intitulé de la Manipulation</b>	<b>Eléments de la manipulation</b> - - - - -	<b>Durée</b> - - - - -
4	<b>Intitulé de la Manipulation</b>	<b>Eléments de la manipulation</b> - - - - -	<b>Durée</b> - - - - -
5	<b>Intitulé de la Manipulation</b>	<b>Eléments de la manipulation</b> - - - - -	<b>Durée</b> - - - - -

#### V. Références bibliographiques:

1	<b>intitulé du livre :Head First Java (2nd edition)</b> - Auteur :Kathy Sierra and Bert Bates - Maison d'édition :O'Reilly Media - Année d'édition : 2005 - Code ISBN :978-0596009205 - Code Bibliothèque ISTIC :
2	<b>intitulé du livre : Effective Java (2nd edition)</b> - Auteur : Joshua Bloch - Maison d'édition : Addison-Wesley - Année d'édition : 2008 - Code ISBN : 860-1300201986 - Code Bibliothèque ISTIC :
3	<b>intitulé du livre : The Java Programming Language (4th Edition)</b> - Auteur : Ken Arnold and James Gosling and David Holmes - Maison d'édition : Addison-Wesley Professional - Année d'édition : 2005 - Code ISBN : 978-0321349804 - Code Bibliothèque ISTIC :
4	<b>Tutoriels en ligne : Sun's Java Tutorials</b> - Auteur : Sun Microsystems - Adresse : <a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/</a>